



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **96963**

(13) **U**

(51) МПК

**A61N 1/10** (2006.01)

**G01N 33/48** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2014 10111**

(22) Дата подання заявки: **15.09.2014**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.02.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.02.2015, Бюл.№ 4**

(72) Винахідник(и):

**Шевчук Віктор Іванович (UA),  
Шевчук Сергій Вікторович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ ІНВАЛІДІВ (НАВЧАЛЬНО-  
НАУКОВО-ЛІКУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС)  
ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМ. М.І. ПИРОГОВА,  
Хмельницьке шосе, 104, м. Вінниця, 21100  
(UA)**

**(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗРОЩЕННЯ ПЕРЕЛОМУ**

(57) Реферат:

Спосіб прогнозування зрощення перелому включає проведення клінічного огляду, рентгенографії, визначення поліморфізму гена eNOS T 786, рівнів піридиноліну, ТФР-β1, COMP, ІЛ-6. При гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

**U**  
**96963**  
**UA**



Запропонована корисна модель, спосіб прогнозування зрощення перелому, належить до медицини, зокрема до травматології, призначена і може бути використана при діагностиці консолідації переломів і їх ускладнень.

Способи прогнозування зрощення переломів відомі. До них належить рентгенографія кінцівки в 2-х проєкціях [див. С.А. Рейнберг "Рентгендіагностика захворювань кісток і суглобів". - М.: Медицина, 1964. - С. 65-76]. Рентгенологічний метод в абсолютній більшості дозволяє контролювати процес зрощення перелому в динаміці, проводити корекцію лікування, констатувати процес його завершення. Недоліком способу є відсутність можливості уже в перші дні прогнозувати зрощення чи профілактувати можливі ускладнення, обумовлені внутрішніми особливостями організму. Ці особливості призводять до незрощення в 35-40 % випадків.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити такий спосіб, який би дозволив прогнозувати зрощення перелому в перші дні після його виникнення.

Поставлена задача вирішується тим, що, крім проведення клінічного огляду і рентгенографії, в сироватці крові хворого визначають поліморфізм гена синтази оксиду азоту (eNOS T 786), вміст піридиноліну, трансформуючого фактора росту бета 1 (ТФР-β1), хрящового олігомерного матричного протеїну (COMP), інтерлейкіну 6 (ІЛ-6). При гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Застосування способу. Хворого оглядають, роблять рентгенографію зони перелому. З літкової чи іншої вени забирають кров, яку змішують з 3,8 % розчином цитрату натрію у співвідношенні 9:1. Поліморфізм гена eNOS T 786 визначають мультиплексною полімеразною ланцюговою реакцією зі специфічними праймерами до поліморфних ділянок кожного з трьох генів: нормальних гомозигот (786-ТТ), гетерозигот (786-ТС) та гомозигот з патологічним генотипом (786-СС). Вміст піридиноліну, ТФР-β1, COMP, ІЛ-6 визначають імуноферментним методом. При гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

Конкретний приклад застосування способу.

Хворий Т., 54 років, госпіталізований в клініку з діагнозом: перелом обох кісток лівого передпліччя в нижній третині. Оглянутий. Проведена рентгенографія. При визначенні поліморфізму гена eNOS T 786 встановлено гетерозиготне носійство 786-ТС. Рівні піридиноліну - 5,7 нг/мл, ТФР-β1-18,4 нг/мл, COMP - 545 нг/мл, ІЛ-6-4,3 нг/л. Прогнозовано зрощення перелому. Проведено остеосинтез апаратом Ілізарова. Зрощення наступило через 3 місяці.

Таким чином, запропонований спосіб прогнозування зрощення перелому є ефективним.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб прогнозування зрощення перелому, що включає проведення клінічного огляду, рентгенографії, який **відрізняється** тим, що проводять визначення поліморфізму гена eNOS T 786, рівнів піридиноліну, ТФР-β1, COMP, ІЛ-6, і при гетерозиготному носійстві 786-ТС, рівнях піридиноліну 4,5-6,5 нг/мл, ТФР-β1 17-25 нг/мл, COMP 531-595 нг/мл, ІЛ-6 3,3-8,8 нг/л прогнозують зрощення перелому.

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601